

19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 195 39 218 A 1

21 Aktenzeichen: 195 39 218.3
22 Anmeldetag: 23. 10. 95
23 Offenlegungstag: 2. 6. 96

51 Int. Cl. 8:
C08L 21/00
C 08 J 5/14
C 08 K 3/14
C 08 K 3/22
C 08 K 3/34
B 24 D 3/22
// (C08L 21/00,
61:08)C08L 7/00,9/00
(C08K 3/00,
9:08)B24D 3/28,3/34

DE 195 39 218 A 1

30 Innere Priorität: 32 33 34

25.10.94 DE 44 37 783.5

31 Anmelder:

Phoenix AG, 21078 Hamburg, DE

72 Erfinder:

Tübel, Klaus, 99867 Gotha, DE; Böhm, Edger, 99867
Gotha, DE; Merkmann, Gertard, Dipl.-Chem., 99867
Gotha, DE; Wiet, Peter, 21077 Hamburg, DE

32 Kautschukmischung zur Herstellung von Schleif- und Polierscheiben

37 Die Erfindung betrifft eine Kautschukmischung zur Herstellung von Schleif- und Polierscheiben mit folgender Zusammensetzung:
Natur- und/oder synthetischer Kautschuk 10 bis 40 Gew.-%
Schleifkorn oder Schleifkornaddukt 80 bis 50 Gew.-%
Zusatzstoffe, insbesondere Verstärkerharz 0 bis 10 Gew.-%
Besonders vorteilhaft ist es, wenn ein Schleifkornaddukt verwendet wird, das einen Aktivator, insbesondere ein Silan, enthält, wobei der Beladungsgrad 2 bis 25 Gew.-% beträgt, und zwar bezogen auf das Schleifkornaddukt.

DE 195 39 218 A 1

Die Erfindung betrifft eine Kautschukmischung zur Herstellung von Schleif- und Polierscheiben.

Fertigungsverfahren zur formgebenden Bearbeitung von Werkstoffen verursachen als unerwünschtes Bearbeitungsergebnis Grate. Diese Werkstoffanhäufungen liegen oberhalb der Sollgeometrie des Werkstückes und befinden sich an dessen Kanten oder Oberflächen. Die Beschaffenheit der Oberfläche ist von ausschlaggebender Bedeutung für die Güte des Werkstückes. Ebenso wichtig wie der Vorgang beim Schleifen ist der Poliervorgang.

Bekannt sind Schleifkörper, die durch Vermischen von Schleifkorn mit einem Bindemittel, bei dem es sich um ein schmelzbares Kunstharzpulver handelt, durch Verhärten des Bindemittels hergestellt werden. Der Nachteil dieser Schleifkörper besteht darin, daß kein genügendes elastisches Verhalten im Anwendungsfall sowie eine mangelhafte Ölbeständigkeit vorhanden ist. Die beim Schleifen eingesetzten Kühlschmiermittel enthalten in den meisten Fällen Öle oder öllähnliche Substanzen in dispergierter Form.

Dagegen zeigt die erfindungsgemäße Kautschukmischung in einer Zusammensetzung gemäß Kennzeichen des Anspruchs 1, insbesondere gemäß Kennzeichen des Anspruchs 2, ein elastisches Verhalten und die erforderliche Ölbeständigkeit. Die Einsatzgebiete liegen vor allem ihrer Elastizität wegen überall dort, wo man mit herkömmlichen Schleifscheiben auf Kunstharzbasis schwer an zugängliche Werkstückformen herankommt. Folgende Vorteile weisen die elastischen Schleif- und Polierscheiben auf der Basis der erfindungsgemäßen Zusammensetzung auf:

- besonders anschmiegsam
- feinste Oberfläche in kürzester Bearbeitungszeit;
- Ölbeständigkeit gegenüber Kühlschmiermittel;
- gute Kornhaftung;
- hohe Standzeit;
- geringer Abrieb (Abrasion).

Als Schleifkorn können sämtliche Schleifkornarten, insbesondere Quarze, Korunde oder Carbide, insbesondere wiederum Siliziumcarbide, eingesetzt werden. Je nach Anwendungsfall der Schleifkörper ist der Einsatz von Schleifkörnern in der Korngröße F 8 bis F 1200 (nach FEPA-Norm), insbesondere von F 60 bis F 360, vorgesehen. Mit dem Einsatz eines Verstärkerharzes werden im Verbund mit dem eigentlichen Verstärkungsmittel, dem Schleifkorn bzw. Schleifkornaddukt, vorteilhafte Härtegrade erzielt. Das Verstärkerharz, beispielsweise auf der Basis von Phenol oder eines substituierten Phenols, wird parallel zur Schwefelvulkanisation vernetzt. Weiterhin wird die Einmischbarkeit sowie die Dispergierbarkeit des Schleifkorns bzw. des Schleifkornadduktes in der Polymermatrix in Gegenwart eines Verstärkerharzes wesentlich verbessert. Zweckmäßigerweise wird ein Schleifkornaddukt, insbesondere ein Siliziumcarbiddaddukt verwendet, das einen Aktivator, insbesondere ein Silan, enthält. Auf diese Weise kann die Kornhaftung zum Kautschuk verbessert werden. Der Beladungsgrad des Aktivators bzw. des Silanes beträgt dabei vorteilhafterweise 2 bis 25 Gew.-%, und zwar bezogen auf das Schleifkornaddukt.

Im folgenden wird eine beispielhafte Rezepturgestal-

tung der Kautschukmischung aufgezeigt:

Perbunan N 3807 (a) 16,00 Gew.-%
Vulkacit/TMTD 95 PA (b) 0,25 Gew.-%
Mahlschwefel S 100 (c) 0,25 Gew.-%
Stearinsäure (d) 0,40 Gew.-%
Verstärkerharz Alloverl PH 812 (e) 3,10 Gew.-%
Schleifkornaddukt (f) 80,00 Gew.-%

- a) Bayer AG
- b) Tetraäthylthiuramdisulfid-Beschleuniger der Bayer AG
- c) Kali-Chemie AG (Hannover)
- d) Priesterne der Unichema
- e) Hoechst AG
- g) Addukt aus Siliziumcarbidd F 120 (Makrokörnung nach DIN 69101, Teil 1) der Lonza Werke GmbH und aus Silan 264 der L'Güssa (Antwerpen).

Die Vulkanisationsbedingungen bei der Herstellung der Schleif- und Polierscheiben sind üblicherweise 50 Minuten bei 150°C. Der Preßdruck beträgt etwa 200 bar.

Patentansprüche

1. Kautschukmischung zur Herstellung von Schleif- und Polierscheiben, gekennzeichnet durch folgende Zusammensetzung:

Natur- und/oder synthetischer Kautschuk 10 bis 40 Gew.-%
Schleifkorn oder Schleifkornaddukt 90 bis 50 Gew.-%
Zusatzstoffe, insbesondere Verstärkerharz 0 bis 10 Gew.-%

2. Kautschukmischung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch folgende Zusammensetzung:

Natur und/oder synthetischer Kautschuk 13 bis 25 Gew.-%
Schleifkorn oder Schleifkornaddukt 85 bis 65 Gew.-%
Zusatzstoffe, insbesondere Verstärkerharz 2 bis 10 Gew.-%

3. Kautschukmischung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Schleifkornarten Korunde, Quarze oder Carbide, insbesondere Siliziumcarbide, Verwendung finden.

4. Kautschukmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleifkorn eine Korngröße von F 8 bis F 1200, insbesondere von F 60 bis F 360, aufweist.

5. Kautschukmischung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Schleifkornaddukt, insbesondere Siliziumcarbiddaddukt, einen Aktivator, insbesondere ein Silan, enthält.

6. Kautschukmischung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Beladungsgrad des Aktivators bzw. des Silanes 2 bis 25 Gew.-% beträgt, und zwar bezogen auf das Schleifkornaddukt.